

Минькова Н.О.

**МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

mink_off@mail.ru

*ГОУ ВПО «Московский государственный гуманитарный университет
им. М.А. Шолохова»*

г. Москва

В статье рассмотрен опыт разработки и внедрения в образовательный процесс курса по выбору «Средства новейших информационных технологий в обучении», направленного на формирование профессиональных компетенций будущих учителей - предметников.

Разработка естественнонаучной профессиональной образовательной программы нового поколения требует создания концептуального подхода к формированию технологически иной, интегративной, системы, предполагающей становление и развитие "стыковых" обучающих дисциплин, адекватных современным достижениям биологии, географии, экологии и естествознания в целом, своевременного обеспечения качества образования и профессиональных компетенций. Они могут быть осмыслены путем интеграции знаний, как специальных дисциплин, так и разделов дисциплин общих математических и естественнонаучных дисциплин, в частности математики, информатики, химии и дисциплин предметной подготовки [1,2].

Современные образовательные технологии должны основываться на методологически высоком уровне и системе современных методов, частных методик, достижениях научно-технического прогресса. Это, в свою очередь, требует наличия высококвалифицированных педагогических кадров, соответствующего оборудования, модульного полигона для апробации и отшлифовки лабораторно-практических и теоретических знаний, гибкости учебных планов, учитывающих требования Государственного образовательного стандарта как в его базовой, так и вариативной части.

На биолого-географическом факультете МГГУ имени М.А. Шолохова в учебный план подготовки учителей биологии введена дисциплина по выбору студента: «Средства новейших информационных технологий в обучении». Целью данной дисциплины является системное обучение студентов педагогических вузов (педагогов) методам разработки информационных образовательных продуктов, применение их на практике и осмысление первичного опыта.

Задача курса – освоение студентами методики применения информационных технологий, получение практических навыков их использования в работе по основной специальности.

Студенты должны познакомиться с современными техническими средствами и программным обеспечением. После изучения дисциплины студенты должны знать и уметь:

- принципы хранения, обработки, распространения и представления информации. Основные технические средства и их характеристики;
- использование Интернет для образования и научных исследований;
- методологию использования компьютерной техники в образовании. Основные типы программного обеспечения;
- средства подготовки специализированных обучающих текстов;
- программное обеспечение для подготовки графических презентаций;
- использование информационных сетей для подготовки образовательных проектов;
- принципы дистанционного обучения.

Программа дисциплины рассчитана на 60 часов, из них 36 часов отводится на самостоятельную работу студентов. Распределение учебной нагрузки по видам деятельности представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение учебной нагрузки

Вид учебной деятельности	Количество часов		Семестр
	Аудиторные	Самостоятельная работа	
Лекции	8	8	9
Практические занятия	16	8	9
Консультации	+		9
Курсовые /рефераты	+	8	9
Контрольные работы	3	6	9
Итоговый контроль: зачет	зачет	6	9
Общий объем часов по дисциплине:	24	36	9

Программа дисциплины «Средства новейших информационных технологий в обучении» предусматривает изучение следующих разделов по направлениям:

Организация мультимедийных компьютеров

Раздел I. Основные компоненты для мультимедиа и организация автоматизированного рабочего места учителя.

Информационный поиск и создание коллекций мультимедийных элементов

Раздел II. Использование сканера, цифрового фотоаппарата, цифрового микроскопа и графических редакторов при разработке образовательных продуктов.

Раздел III. Обзор основных образовательных программ и электронных учебников, представленных на CD.

Раздел IV. Обзор основных образовательных порталов сети ИНТЕРНЕТ.

Компьютерные модели в обучении

Раздел V. Применение компьютерных моделей в обучении

Раздел VI. Создание образовательных продуктов для обучения естественным наукам.

На занятиях студенты знакомятся с устройством мультимедийных компьютеров и их архитектурой, периферийными устройствами, возможностями организации автоматизированного рабочего места учителя и имеющимся программным обеспечением, дидактическими принципами и методикой использования компьютерной техники в процессе обучения. Подробно рассматриваются электронные учебные пособия различного назначения и образовательные ресурсы Интернет по биологии, которые анализируются по следующему плану [3]:

1. Является ли пособие допущенным или рекомендованным к использованию в общеобразовательных школах.
2. Определить объем и научность теоретического материала пособия (отдельной темы или раздела в целом):
 - а) объем, научность, доступность текста и речи диктора;
 - б) качество, уместность и научность иллюстративного аппарата (рисунков, схем, таблиц, атласов, видеофрагментов и анимации);
 - в) научность и соответствие аппарата обеспечения усвоения знаний – тестов, интерактивных заданий, проверочных работ на закрепление материала;
 - г) логику изложения материалов пособия;
 - д) эффективность взаимодействия видеоряда и звукового сопровождения с текстовой информацией;
3. Ознакомиться с методическими рекомендациями авторов электронного пособия.
4. Определить технические качества программы:
 - е) быстроту приведения - пособия в рабочее состояние;
 - ж) качество аппарата ориентировки в пособии (удобство поиска необходимой информации, реакцию на неправильные ответы учащихся или случайное нажатие, возможности возвращения к пройденному материалу и т.д.);
 - з) возможность распечатки иллюстраций, тестов, текстов пособия на бумажные носители;
5. Сделать вывод о дидактической ценности пособия и возможностях его применения в общеобразовательной школе. Разработать собственные методические рекомендации по использованию обучающей программы.

На занятиях нами уделяется значительное внимание обучению студентов навыкам [4]:

- создания мультимедийных презентаций (выведение на экран основных понятий, схем, иллюстраций, создание звукового сопровождения и т.д.);
- поиска информации или иллюстративного материала на биологических сайтах в Интернет и оценка ее научности;

- работы с цифровыми фотоаппаратами, микроскопами, копировальной и сканирующей техникой;
- пользования электронной почтой (для формирования навыков рассылки домашних заданий надомникам, информации для учащихся и родителей);
- создания Web - сайтов.

В качестве формы итогового контроля студентам предлагается собрать портфолио по определенной теме и представить его в виде итоговой презентации в программе Power Point. Безусловно, что сбор такого портфолио с использованием информационных технологий, требует значительных затрат времени для поиска, систематизации и оформления информации. Примером создания итогового портфолио может служить тематическая коллекция медиа-объектов «Химический состав клетки», которая была создана студентами 5 курса заочного отделения Ястребовой Е.В., Наливайко Е.А., Куликовой О.Р. Этой группой студентов собран, проанализирован и отобран материал, структурирован по следующим разделам:

1. Неорганические вещества клетки. Вода.
2. Органические вещества клетки: липиды и углеводы.
3. Органические вещества клетки: белки.
4. Органические вещества клетки: нуклеиновые кислоты, АТФ.

На рисунке 1 представлена коллекция медиа-объектов по первому разделу.

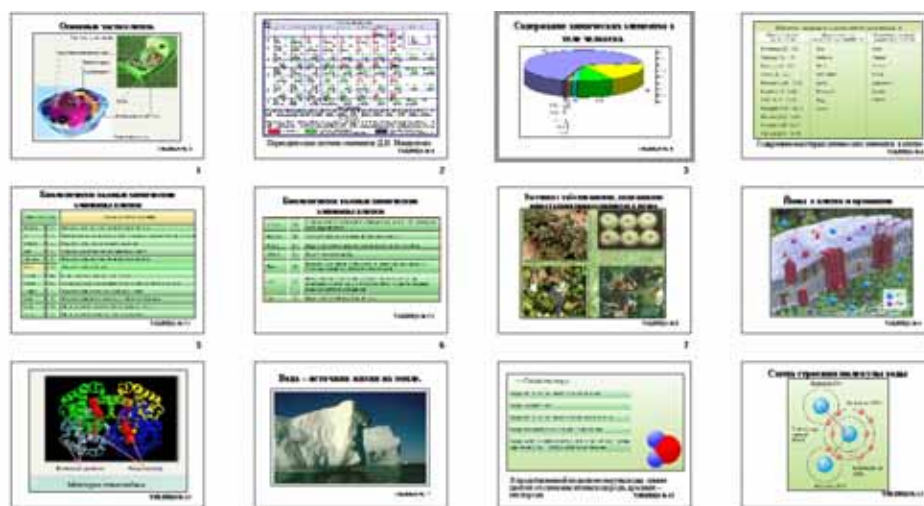


Рис.1. Коллекция медиа-объектов раздела «Неорганические вещества клетки. Вода».

Ценность коллекции медиа-объектов заключается в том, что с ее помощью учитель получает возможность реализовать межпредметные связи на основе информационных технологий. Очевидно, что использование таких тематических коллекций медиа-объектов в процессе обучения на современном этапе дает ощутимый положительный эффект в силу новизны

этого средства обучения, сочетания видеоряда, звукового и текстового сопровождения, что соответствует «золотому правилу дидактики». Мультимедийные технологии дают возможность дополнять иллюстрированный материал уникальными видеофрагментами и анимацией, позволяющими показать сложные процессы в динамике. Благодаря компьютеру стало возможно переводить в электронный вид большинство наглядных пособий (таблиц, видеофильмов, слайдов) и хранить их долго и компактно.

Знания, приобретаемые студентами на наших занятиях, помогают им самостоятельно подготовить программу «поддержки урока», изменить и дополнить сценарий существующих электронных пособий, грамотно использовать их при проведении педагогической практики. Очевидно, что без навыков поиска, отбора и применения необходимой информации у студентов не устранился психологическая боязнь использования сетевых и мультимедийных технологий.

Результатом изучения дисциплины «Средства новейших информационных технологий в обучении» является формирование у будущих учителей компетенции использования компьютерной техники в профессиональной педагогической деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Богданов Н.А. Средства новейших информационных технологий (СНИТ) как средство обучения биологии.// Актуальные вопросы биологии, химии и экологии: наука и образование / Сборник научных трудов. Том 4. М.:МГОПУ им. М.А. Шолохова, 2004. С. 21 -24.
2. Минькова Н.О., Яшкичев В.И. О необходимости подготовки учителя-предметника к использованию средств новейших информационных технологий// «Информатизация образования – 2005». Материалы международной научно-практической конференции, Елец. 2005. С.144-146.
3. Богданов Н.А. Анализ мультимедийных учебных пособий по биологии.// «Инфосельш-2006»/ Труды IV Всероссийского научно-методического симпозиума, Анапа. 2006. Стр. 387-390.
4. Минькова Н.О. Об основных функциях инструментальной системы для разработки электронных ресурсов по естественнонаучным дисциплинам высшей школы// Информатизация профессионального образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Уфа: РИО РУНМЦ МО РБ, 2008. С. 96-100.